

**\* NOTICES \***

**JPO and INPIT are not responsible for any**

**damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

[Utility model registration claim]

[Claim 1] Keyboard equipment characterized by equipping alternatively with a removable trackball unit the 1st and 2nd crevice formed in the right-and-left edge of the body of a keyboard with which two or more keys were arranged on the top face, and this body of a keyboard, respectively, and this 1st and 2nd crevice.

[Claim 2] It is keyboard equipment which has two or more functional units by which unitization was carried out to the body of a keyboard with which two or more keys were arranged on the top face, and at least one applied part formed in this body of a keyboard, and is characterized by the above-mentioned functional unit being alternatively constituted by the above-mentioned applied part removable.

[Claim 3] The functional unit of claim 2 is keyboard equipment characterized by carrying out unitization of the trackball.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with keyboard equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art]

In current and the computer field, it is shifting to the operating environment called GUI (Graphical User Interface) from the operating environment of the character orientation mold centering on former keyboard entry. A GUI operating environment is a gestalt which specifies the icon which is diagramed and is displayed on a screen using the pointing device represented by the mouse in the form where human being's feeling was met.

[0003]

Although a mouse is an overwhelming majority as this pointing device, since the device which a mouse needs the flat surface of a size fixed for that actuation, and does not take a location with the miniaturization of a personal computer in recent years is demanded, the trackball which changes to a mouse, can unite with a device and does not need a flat surface special at the time of actuation etc. attracts attention (for example, reference, such as JP,63-135423,U and JP,4-305727,A). This trackball enables selection activation of the icon in which the above-mentioned index is located by pressing that solid sphere

while being able to move indexes, such as cursor, on a screen by generally rotating a solid sphere by the forefinger.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

Although the location will be inevitably fixed when the above-mentioned trackball is united with a keyboard, the fixed position is not necessarily a user-friendly location for a user. Generally, in order that the direction which operates a trackball with the left hand may tend to operate a left-handed user, it is desirable to arrange a trackball to a keyboard left hand side, and since the direction which operates a trackball with the right hand tends to operate a right-handed user, it is conversely desirable [ a user ] to arrange a trackball to a keyboard hand rule.

[0005]

then, a trackball -- right and left of a keyboard -- the configuration which arranges either is proposed by JP,3-62113,A.

[0006]

this proposal approach carrying out unitization of the keyboard section and the trackball section which consist of two or more keys for inputting \*\*\*\*\*, respectively, and enabling at arbitration the reshuffle of this keyboard section by which unitization was carried out, and the trackball section within keyboard housing -- right and left of a keyboard -- it makes it possible to arrange a trackball on all.

[0007]

it is alike, and by the \*\*\*\* approach, since [ appropriate ] the candidate for a reshuffle is contained not only to the trackball section but to the keyboard section, a reshuffle becomes complicated. Moreover, since unitization is carried out to the keyboard section, there is \*\*\*\* in which structure \*\*\*\*\*s .

[0008]

[Means for Solving the Problem]

This design was made in view of \*\*\*\*\*, and the 1st description is to have equipped alternatively with the removable trackball unit the 1st and 2nd crevice formed in the right-and-left edge of the body of a keyboard with which two or more keys were arranged on the top face, and this body of a keyboard, respectively, and this 1st and 2nd crevice.

[0009]

Moreover, the 2nd description has two or more functional units by which unitization was carried out to the body of a keyboard with which two or more keys were arranged on the top face, and at least one applied part formed in this body of a keyboard, and the above-mentioned functional unit is to be alternatively constituted by the above-mentioned applied part removable.

[0010]

Furthermore, the 3rd description is that the above-mentioned functional unit carries out unitization of the trackball.

[0011]

[Function]

According to the 1st and 3rd description, a trackball unit can be arranged in the location of arbitration to an array key.

[0012]

According to the 2nd description, it can equip with the functional unit which has the

function for which it asks to wearing.

[0013]

[Example]

Drawing 1 is the perspective view showing the appearance of the notebook sized personal computer which comes to apply this application design, among drawing, (1) is the body of a keyboard with which two or more keys (2) were allotted to the top face, and a main control circuit, a power circuit, etc. for realizing a personal computer function are built in in this body. (3) is a display which consists of flat displays, such as LCD, and the body (1) back end of a keyboard is equipped with this display free [ rotation ]. (4) and (5) are the 1st and 2nd crevice, and this crevice is formed in the right-and-left edge near the body of keyboard (1) back end, respectively. (6) is the trackball unit by which unitization was carried out, and this trackball unit is removable to the 1st and 2nd crevice (4) of the above, and (5). (7) is covering, and a crevice is equipped with this covering so that the crevice where it is not equipped with the trackball unit (6) may be covered.

[0014]

It is an appearance perspective view at the time of drawing 2 equipping the 1st crevice (4) with covering (7), and equipping the 2nd crevice (5) with a trackball unit (6), and drawing 3 is an appearance perspective view at the time of equipping the 1st and 2nd crevice (4) and (5) with a trackball unit (6) and covering (7), respectively.

[0015]

Drawing 4 is an important section expansion perspective view for explaining the 2nd crevice (5) and a trackball unit (6), and while the left wall side of the body of a keyboard (1) carries out opening of the 2nd crevice (5), the connector (9) for performing electrical installation is allotted to this effective area (8) and the wall which counters so that clearly also from drawing 4. Moreover, a pawl (12), (12), (12), and (12) are formed in a wall (10) before and after intersecting perpendicularly with the above-mentioned effective area (8), and (11).

[0016]

Some trackballs (13) which should rotate have projected in the center of top-face abbreviation of a trackball unit (6). Moreover, the 2nd side attachment wall (17) and the 3rd side attachment wall (18) which the connector in a crevice (9) and the connector (14) connected are arranged in the hollow section (16) of the 1st side attachment wall (15), and intersect perpendicularly with the 1st side attachment wall (15) of the above at the time of wearing to a crevice being alike -- the hooked groove section (19) which engages with the pawl in a crevice (12), (12), (12), and (12), respectively, (19), (19), and (19) are formed.

[0017]

In addition, although drawing 4 explained the 2nd crevice (5) and a trackball unit (6), the 1st crevice (4) has the configuration which has the 2nd crevice and a mirror image relation, and since covering (7) has composition which made flat the exterior trackball unit (6) top face, it omits detailed explanation.

[0018]

Next, wearing to the 2nd crevice (5) of a trackball unit (6) is explained using drawing 5 - drawing 10.

[0019]

First, as shown in drawing 5 - drawing 7, it is each slot (19) of a trackball unit (6).

A trackball unit (6) is inserted in this crevice (5) from the 2nd crevice (5) upper part so that a \*\* perpendicular slot may be fitted in with each pawl (12) in the 2nd crevice (5). In addition, the above-mentioned pawl (12) and the slot (19) are formed in the appearance which the connector (9) of the 2nd crevice (5) and the connector (14) of a trackball unit (6) do not contact at this time.

[0020]

Then, a trackball unit (6) is stuffed leftward in drawing 6 that fitting of each above-mentioned pawl (12) and the water flat groove section of each slot (19) should be carried out. As shown in drawing 8 - drawing 10, while each connector (9) and (14) are connected by this, each pawl (12) will be located in the deepest part (drawing 10 Nakamigi edge) of each slot (19). Removal of the above-mentioned trackball unit (6) should just perform actuation opposite to the above-mentioned wearing.

[0021]

In addition, the attachment and detachment to the 2nd crevice (5) of covering (7) are also a trackball unit (6).

It can carry out by the completely same approach as \*\*\*\*\*\*, and the same actuation can also perform the attachment and detachment to a trackball unit (6) and the 1st crevice (4) of covering (7).

[0022]

Moreover, although wearing of the 1st and 2nd crevice (4) and (5) was limited to a trackball unit (6) and covering (7) and this example explained it, the loudspeaker unit (20) which has the same appearance configuration and built in the loudspeaker can be replaced with covering (7), and the crevice where it is not equipped with the trackball unit (6) can also be made to equip (refer to drawing 11 ). A desired function is easily expandable by, preparing many functional units in which the joystick etc. was made to build in addition to this, and equipping a crevice with this alternatively.

[0023]

Drawing 12 - drawing 18 show the 2nd example about attachment and detachment with a functional unit and a crevice.

[0024]

In this example, as shown in drawing 12 , the 1st and 2nd rail (21) which extends horizontally, respectively, and (22) are arranged in a crevice (5) order wall (10) and (11). Moreover, as shown in drawing 15 , the track (23) for performing electrical installation with a functional unit and (24) are formed in each top face of the 1st and 2nd rail (21) of the above, and (22). Furthermore, the piece of the 1st and 2nd stop (25) which projects in the method of the inside of a crevice, and (25) are formed in the 2nd rail (22) of the above in one. So that more clearly than drawing 13 the piece of the 1st stop (25) It has the so-called crest type cross-section configuration where an effective area (8), the field which counters, and its opposite side incline with the include angle of \*\* to the 2nd rail (22) both 90 degrees. An effective area and the field which counters incline with the include angle of \*\* to the 2nd rail (26) 90 degrees, and the piece of the 2nd stop (26) has the configuration which the opposite side sets up with 90 abbreviation.

[0025]

Moreover, the light sensing portion (27) and stopper (28) for receiving the signal light from a functional unit are formed in the effective area of the 2nd crevice (5) of the above, and the corresponding field.

[0026]

On the other hand, the 1st and 2nd rail (21), (22), the 1st and 2nd water flat groove (29) that fits in, respectively, and (30) are formed in the 2nd and 3rd side attachment wall (17) and (18) so that a functional unit may show a trackball unit (6) as the example. When a current carrying part (31) and (32) are formed in the top face of the above-mentioned water flat groove (29) and (30) as shown in drawing 15, and the above-mentioned water flat groove (29) and (30) fit in with a rail (21) and (22), it connects with an above-mentioned track (23) and (24) electrically, and the above-mentioned current carrying part (31) and (32) supply a drive current to a functional unit from the body (1) side of a keyboard. Moreover, a functional unit has the pawl member (33) to which a head projects in the 2nd water flat groove (30) so that it may show clearly in drawing 13. This pawl member (33) is energized so that that head may always project in the 2nd water flat groove (30) with a spring (34), and in order to resist this energization force and to pull back the above-mentioned head inside a unit, it operates the slide liver (35) arranged on the unit top face. Furthermore, when a functional unit is equipped with a \*\*\*\* unit in the 2nd crevice, the light-emitting part (36) is formed in the above-mentioned light sensing portion (27) and the field which counters. This light-emitting part (36) is sent to the above-mentioned light sensing portion (27) by making the signal from a functional unit into signal light.

[0027]

Wearing of the unit (6) to the 2nd crevice (5) in this example can be performed by pushing in a unit (6), where fitting of the 1st and 2nd water flat groove (29) and (30) is more nearly only than the effective area (8) side of the 2nd crevice (5) carried out to the 1st and 2nd rail (21) and (22). In addition, since each field of the piece of the 1st and 2nd stop (25) which contacts a pawl member (33) at this time, and (26) has an inclination as mentioned above and it acts so that the energization force of a spring (34) may be resisted and the above-mentioned pawl member (33) may be stuffed into the interior of a unit (6), wearing to the 2nd crevice (5) of a unit (6) can be performed smoothly.

[0028]

Drawing 14 - drawing 16 show the situation at the time of equipping the 2nd crevice (5) with a unit (6). When the 2nd crevice (5) is completely equipped with a unit (6) so that clearly from drawing 16, a pawl member (33) and the piece of the 1st stop (25) are stopped, and are in the condition that a unit (6) does not fall out from the 2nd crevice (5) in some oscillating extent.

[0029]

Next, how to demount a unit (6) from a \*\*\*\* condition is explained using drawing 17 - drawing 19.

[0030]

If a unit (6) is pulled by hand in the direction of an effective area (8) of the 2nd crevice (5) from the condition which showed in drawing 14 - drawing 16, since the opposed face with the pawl member (33) of the piece of the 1st stop (25) inclines, a pawl member (33) will be put back to the unit (6) inner direction along the inclination, and the stop condition of the piece of the 1st stop (25) and a pawl member (33) will be canceled.

Therefore, a unit (6) can be smoothly extracted up to the location where a pawl member (33) contacts the piece of the 2nd stop (26), without operating a slide liver (35).

[0031]

Unless a slide liver (35) will be operated since the opposed face with the light sensing portion (27) of the piece of the 2nd stop (26) is set up if a pawl member (33) contacts the piece of the 2nd stop (26), as shown in drawing 18, the draw of a unit (6) is prevented by contact of the pawl member (33) to the piece of the 2nd stop (26).

[0032]

Since a stop with the piece of the 2nd stop (26) and a pawl member (33) will be canceled as shown in drawing 19 if a slide liver (35) is operated in the state of \*\*\*\*, a unit (6) can be extracted more completely than the 2nd crevice (5).

[0033]

[Effect of the Device]

According to this design, it can allot easily [ a desired location ] to the key on the body of a keyboard by moving only the trackball unit which has a trackball function.

[0034]

Moreover, since a crevice can be equipped with the unit by carrying out unitization of the required function beforehand at the time of the need, expansion can be performed easily.

[0035]

Furthermore, since the above-mentioned expansion equips with a functional unit the crevice beforehand formed on the body of a keyboard, it is applicable also to a small device like a note type.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the appearance perspective view showing the 1st example of this design.

[Drawing 2] It is the appearance perspective view showing the 1st example of this design.

[Drawing 3] It is the appearance perspective view showing the 1st example of this design.

[Drawing 4] It is the partial expansion perspective view of the 1st example.

[Drawing 5] It is the partial expansion perspective view of the 1st example.

[Drawing 6] It is the partial plan of the 1st example.

[Drawing 7] It is an A-A line sectional view in drawing 6.

[Drawing 8] It is the partial expansion perspective view of the 1st example.

[Drawing 9] It is the partial plan of the 1st example.

[Drawing 10] It is a B-B line sectional view in drawing 9.

[Drawing 11] It is the appearance perspective view showing the modification of the 1st example of this design.

[Drawing 12] It is the partial expansion perspective view showing the 2nd example of this design.

[Drawing 13] It is the partial plan of the 2nd example.

[Drawing 14] It is the partial plan of the 2nd example.

[Drawing 15] It is D-D line sectional side elevation of [drawing 14](#) .  
[Drawing 16] It is the top-face fragmentary sectional view of the 2nd example.  
[Drawing 17] It is the partial expansion perspective view of the 2nd example.  
[Drawing 18] It is the top-face fragmentary sectional view of the 2nd example.  
[Drawing 19] It is the top-face fragmentary sectional view of the 2nd example.

[Description of Notations]

1 Body of Keyboard

2 Key

4 1st Crevice

5 2nd Crevice

6 Trackball Unit

7 Covering

20 Loudspeaker Unit

---

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) **公開実用新案公報 (U)**

(11)実用新案出願公開番号

**実開平6-65925**

(43)公開日 平成6年(1994)9月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 3/02  
3/033

識別記号 庁内整理番号  
3 9 0 Z 7165-5B  
3 4 0 A 7165-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全4頁)

(21)出願番号

実開平5-2735

(22)出願日

平成5年(1993)2月4日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71)出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72)考案者 原 敏多

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(72)考案者 関野 元

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

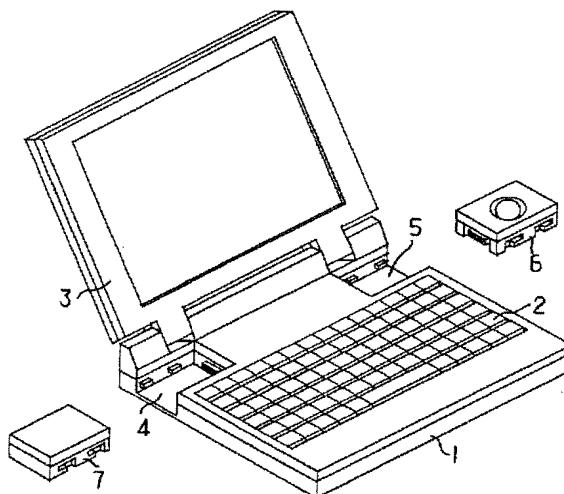
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【考案の名称】 キーボード装置

(57)【要約】

【目的】 本考案は、キーボード本体上においてユーザが使い勝手の良い位置にトラックボールを配することができるキーボード装置を提供するものである。

【構成】 キーボード本体(1)に形成された複数の凹部(4)(5)と、該凹部のいずれか一方に着脱可能な形状を有すると共にトラックボール機能を有するトラックボールユニットとからなる。



## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】複数のキーが上面に配列されたキーボード本体と、該キーボード本体の左右端に夫々形成された第1、第2の凹部と、該第1、第2凹部に選択的に着脱可能なトラックボールユニットとを備えたことを特徴とするキーボード装置。

【請求項2】複数のキーが上面に配列されたキーボード本体と、該キーボード本体に形成された少なくとも1つの装着部と、ユニット化された複数の機能ユニットとを有し、上記機能ユニットは上記装着部に選択的に着脱可能に構成されていることを特徴とするキーボード装置。

【請求項3】請求項2の機能ユニットは、トラックボールをユニット化したものであることを特徴とするキーボード装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本考案の第1実施例を示す外観斜視図である。

【図2】本考案の第1実施例を示す外観斜視図である。

【図3】本考案の第1実施例を示す外観斜視図である。

【図4】第1実施例の部分拡大斜視図である。

【図5】第1実施例の部分拡大斜視図である。

【図6】第1実施例の部分上面図である。

【図7】図6におけるA-A線断面図である。

【図8】第1実施例の部分拡大斜視図である。

【図9】第1実施例の部分上面図である。

【図10】図9におけるB-B線断面図である。

【図11】本考案の第1実施例の変形例を示す外観斜視図である。

【図12】本考案の第2実施例を示す部分拡大斜視図である。

【図13】第2実施例の部分上面図である。

【図14】第2実施例の部分上面図である。

【図15】図14のD-D線側断面図である。

【図16】第2実施例の上面部分断面図である。

【図17】第2実施例の部分拡大斜視図である。

【図18】第2実施例の上面部分断面図である。

【図19】第2実施例の上面部分断面図である。

## 【符号の説明】

1 キーボード本体

2 キー

4 第1凹部

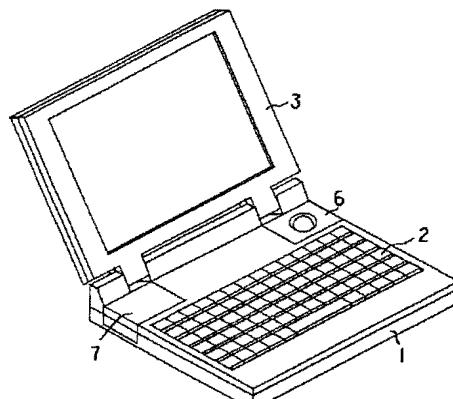
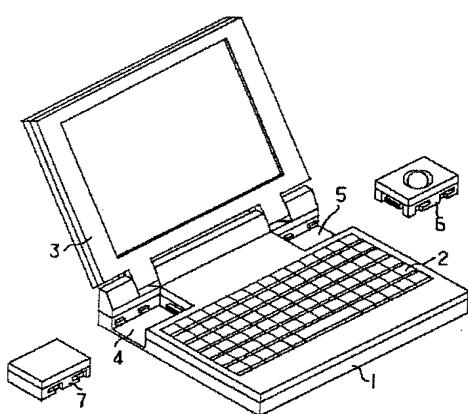
5 第2凹部

6 トラックボールユニット

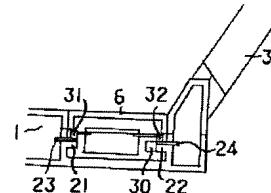
7 カバー

20 スピーカユニット

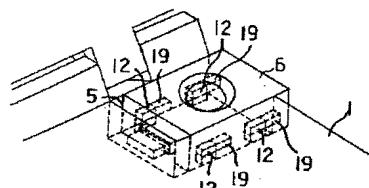
【図1】



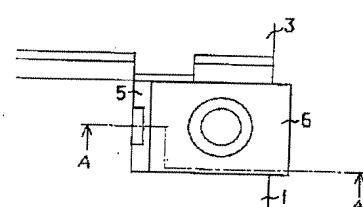
【図15】



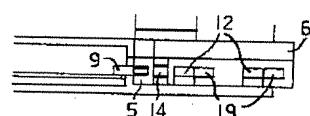
【図5】



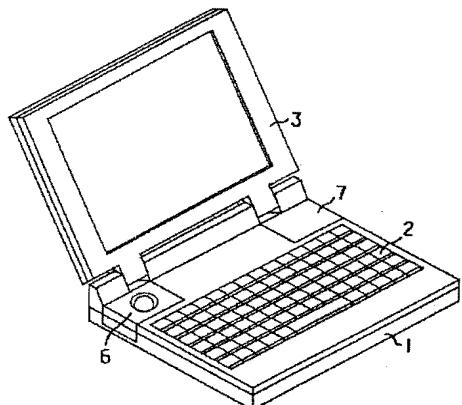
【図6】



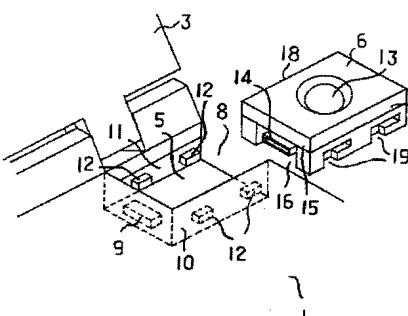
【図7】



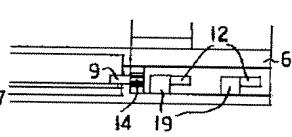
【図3】



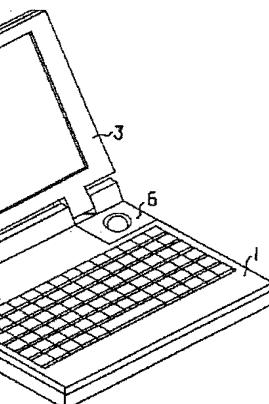
【図4】



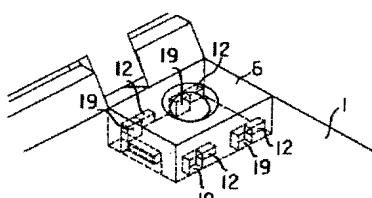
【図10】



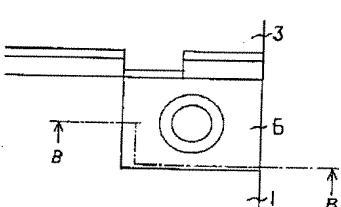
【図11】



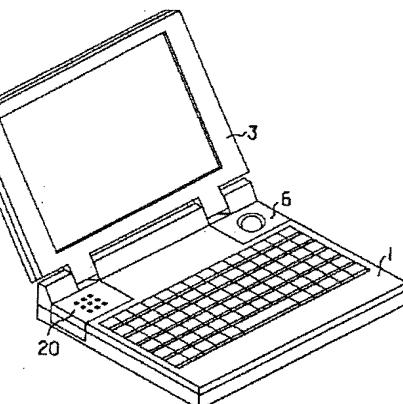
【図8】



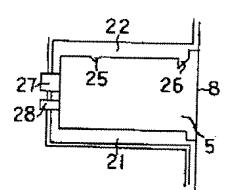
【図9】



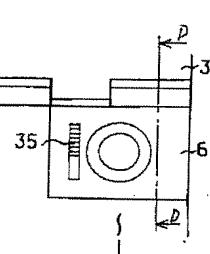
【図12】



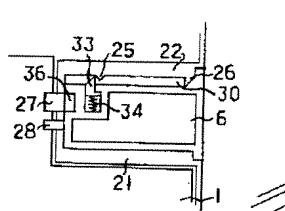
【図13】



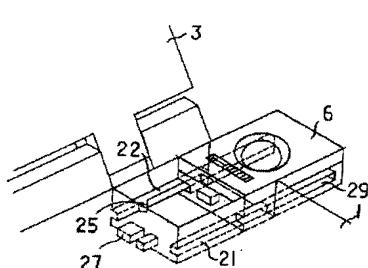
【図14】



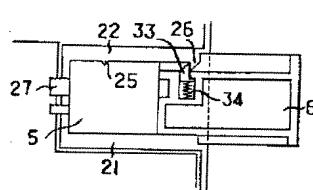
【図16】



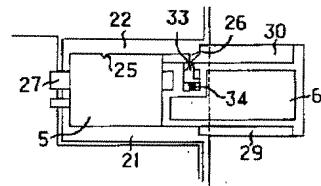
【図17】



【図18】



【図19】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案はキーボード装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

現在、コンピュータ分野では、以前のキーボード入力を中心とするキャラクタ指向型の操作環境から GUI (G r a p h i c a l U s e r I n t e r f a c e) と称される操作環境へ移行しつつある。GUI操作環境とは、マウスに代表されるポインティングデバイスを用いて画面上に図式化されて表示されるアイコン等を人間の感覚に沿った形で指定する形態である。

**【0003】**

このポインティングデバイスとしてはマウスが圧倒的多数であるが、マウスはその操作のために一定の広さの平面が必要であり、かつ、近年パーソナルコンピュータの小型化に伴ない場所を取らないデバイスが要求されていることから、マウスに換えて機器と一体化でき、かつ、操作時に特別な平面等を必要としないトラックボールが注目されている（例えば実開昭63-135423号公報、特開平4-305727号公報等参照）。このトラックボールは一般に球体を例えれば人差指で回動することにより画面上でカーソル等の指標を移動できると共に、その球体を押圧することにより上記指標が位置するアイコン等を選択実行可能とする。

**【0004】****【考案が解決しようとする課題】**

上記トラックボールをキーボードに一体化すると、その位置は必然的に固定されることとなるが、その固定位置はユーザにとって必ずしも使い勝手の良い位置とは限らない。一般に、左利きのユーザはトラックボールを左手で操作する方が操作し易いためキーボード左手側にトラックボールを配置することが好ましく、逆に右利きのユーザはトラックボールを右手で操作する方が操作し易いのでキーボード右手側にトラックボールを配置することが好ましい。

**【0005】**

そこで、トラックボールをキーボードの左右いずれでも配置する構成が特開平3-62113号公報で提案されている。

**【0006】**

この提案方法は、英数等を入力するための複数のキーからなるキーボード部とトラックボール部とを夫々ユニット化し、このユニット化されたキーボード部とトラックボール部とをキーボードハウジング内で任意に配置換え可能とすることによりキーボードの左右いずれにでもトラックボールを配することを可能とするものである。

**【0007】**

然るに、斯る方法ではその配置替え対象がトラックボール部だけではなくキーボード部まで含まれるため、配置替えが煩雑となる。また、キーボード部までユニット化されるので構造が肥大化する惧れがある。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

本考案は斯る点に鑑みてなされたもので、第1の特徴は、複数のキーが上面に配列されたキーボード本体と、該キーボード本体の左右端に夫々形成された第1、第2の凹部と、該第1、第2凹部に選択的に着脱可能なトラックボールユニットとを備えたことにある。

**【0009】**

また、第2の特徴は、複数のキーが上面に配列されたキーボード本体と、該キーボード本体に形成された少なくとも1つの装着部と、ユニット化された複数の機能ユニットとを有し、上記機能ユニットは上記装着部に選択的に着脱可能に構成されていることにある。

**【0010】**

更に第3の特徴は、上記機能ユニットがトラックボールをユニット化したものであることである。

**【0011】****【作用】**

第1、第3の特徴によれば、トラックボールユニットを配列キーに対して任意の位置に配置できる。

#### 【0012】

第2の特徴によれば、装着へ所望する機能を有する機能ユニットを装着できる。

#### 【0013】

##### 【実施例】

図1は本願考案を適用してなるノート型パソコンの外観を示す斜視図であり、図中(1)は上面に複数のキー(2)が配されたキーボード本体であり、該本体内にはパソコン機能を実現するための主制御回路や電源回路等が内蔵されている。(3)はLCD等のフラットディスプレイからなる表示部であり、該表示部はキーボード本体(1)後端に回動自在に装着されている。(4)(5)は第1、第2凹部であり、該凹部は夫々キーボード本体(1)後端近傍の左右端に形成されている。(6)はユニット化されたトラックボールユニットであり、該トラックボールユニットは上記第1、第2凹部(4)(5)に対して着脱可能となっている。(7)はカバーであり、該カバーはトラックボールユニット(6)が装着されていない凹部を覆蓋する様に凹部に装着される。

#### 【0014】

図2は第1凹部(4)にカバー(7)を装着し、第2凹部(5)にトラックボールユニット(6)を装着した際の外観斜視図であり、図3は第1、第2凹部(4)(5)に夫々トラックボールユニット(6)及びカバー(7)を装着した際の外観斜視図である。

#### 【0015】

図4は第2凹部(5)及びトラックボールユニット(6)を説明するための要部拡大斜視図であり、図4からも明らかに第2凹部(5)はキーボード本体(1)の左壁側が開口すると共にこの開口面(8)と対向する内壁には電気的接続を行なうためのコネクタ(9)が配されている。また、上記開口面(8)と直交する前後内壁(10)(11)にはツメ(12)(12)(12)(12)が形成されている。

### 【0016】

トラックボールユニット（6）の上面略中央には回動されるべきトラックボール（13）の一部が突出している。また、凹部への装着時凹部内のコネクタ（9）と連結されるコネクタ（14）が第1側壁（15）の窪み部（16）内に配設され、上記第1側壁（15）と直交する第2側壁（17）及び第3側壁（18）には凹部内のツメ（12）（12）（12）（12）と夫々係合する鉤状溝部（19）（19）（19）（19）が形成されている。

### 【0017】

尚、図4では第2凹部（5）とトラックボールユニット（6）について説明したが、第1凹部（4）は第2凹部と鏡像関係にある構成を有し、また、カバー（7）は外観上トラックボールユニット（6）上面を平坦とした構成となっているので詳細な説明は省略する。

### 【0018】

次にトラックボールユニット（6）の第2凹部（5）への装着を図5～図10を用いて説明する。

### 【0019】

まず、図5～図7に示す如くトラックボールユニット（6）の各溝部（19）の垂直溝部を第2凹部（5）内の各ツメ（12）と嵌合する如く、トラックボールユニット（6）を第2凹部（5）上方より該凹部（5）内に嵌入する。尚、この時第2凹部（5）のコネクタ（9）とトラックボールユニット（6）のコネクタ（14）とは当接しない様に上記ツメ（12）及び溝部（19）は形成されている。

### 【0020】

その後、上記各ツメ（12）と各溝部（19）の水平溝部とを嵌合すべく、トラックボールユニット（6）を図6中左方向に押込む。これにより、図8～図10に示す如く各コネクタ（9）（14）は連結されると共に各ツメ（12）は各溝部（19）の最深部（図10中右端）に位置することとなる。上記トラックボールユニット（6）の取外しは、上記装着と反対の操作を行なえば良い。

### 【0021】

尚、カバー（7）の第2凹部（5）への着脱もトラックボールユニット（6）の着脱と全く同一の方法により行え、かつ、トラックボールユニット（6）及びカバー（7）の第1凹部（4）への着脱も同様な操作により行える。

#### 【0022】

また、本実施例では第1、第2凹部（4）（5）の装着をトラックボールユニット（6）及びカバー（7）のみに限定して説明したが、同一の外観形状を有し、かつ、スピーカを内蔵したスピーカユニット（20）をカバー（7）に代えてトラックボールユニット（6）が装着されていない凹部に装着させることもできる（図11参照）。その他、例えばジョイスティック等を内蔵させた機能ユニットを多数準備し、これを選択的に凹部に装着することにより、所望の機能を簡単に拡充できる。

#### 【0023】

図12～図18は、機能ユニットと凹部との着脱に関する第2実施例を示すものである。

#### 【0024】

本実施例では、図12に示す如く凹部（5）の前後内壁（10）（11）には夫々水平に延在する第1、第2レール（21）（22）が配設されている。また、図15に示す如く、上記第1、第2レール（21）（22）の各上面には機能ユニットとの電気的接続を行なうための導電路（23）（24）が形成されている。更に上記第2レール（22）には、凹部内方に突出する第1、第2係止片（25）（25）が一体的に形成されている。図13より明らかな如く第1係止片（25）は、開口面（8）と対向する面及びその反対面が共に第2レール（22）に対して90度超の角度をもって傾斜する所謂山型の断面形状を有し、第2係止片（26）は開口面と対向する面が第2レール（26）に対して90度超の角度をもって傾斜し、その反対面が略90度をもって立設する形状を有する。

#### 【0025】

また、上記第2凹部（5）の開口面と対応する面には、機能ユニットからの信号光を受光するための受光部（27）及びストップ（28）が形成されている。

#### 【0026】

一方、機能ユニットはトラックボールユニット（6）をその一例として示す如く、第2、第3側壁（17）（18）には第1、第2レール（21）（22）と夫々嵌合する第1、第2水平溝（29）（30）が形成されている。上記水平溝（29）（30）の上面には、図15に示す如く導電部（31）（32）が形成され、上記水平溝（29）（30）がレール（21）（22）と嵌合した際には、上記導電部（31）（32）は上述の導電路（23）（24）と電気的に接続され、キーボード本体（1）側から機能ユニットに駆動電流を供給する。また、機能ユニットは、図13に明示する如く、頭部が第2水平溝（30）内に突出するツメ部材（33）を有する。このツメ部材（33）はスプリング（34）により常にその頭部が第2水平溝（30）内に突出するように付勢され、この付勢力に抗して上記頭部をユニット内部に引き戻すためには、ユニット上面に配されたスライドレバ（35）を操作する。更に、機能ユニットには、斯るユニットが第2凹部に装着された際に上記受光部（27）と対向する面に発光部（36）が形成されている。この発光部（36）は機能ユニットからの信号を信号光として上記受光部（27）に送る。

#### 【0027】

本実施例における第2凹部（5）へのユニット（6）の装着は単に第2凹部（5）の開口面（8）側より第1、第2レール（21）（22）と第1、第2水平溝（29）（30）とを嵌合させた状態でユニット（6）を押込むことにより行なえる。尚、このときツメ部材（33）と当接する第1、第2係止片（25）（26）の各面は上述した如く傾斜を有するため、上記ツメ部材（33）をスプリング（34）の付勢力に抗してユニット（6）内部に押込む如く作用するので、ユニット（6）の第2凹部（5）への装着はスムーズに行なえる。

#### 【0028】

図14～図16は、ユニット（6）を第2凹部（5）に装着した際の様子を示す。図16から明らかな様に、ユニット（6）を第2凹部（5）に完全に装着した際には、ツメ部材（33）と第1係止片（25）とは係止され、若干の振動程度ではユニット（6）が第2凹部（5）より抜け落ちない状態にある。

#### 【0029】

次に斯る状態からユニット(6)を取り外す方法を図17～図19を用いて説明する。

#### 【0030】

図14～図16に示した状態よりユニット(6)を第2凹部(5)の開口面(8)方向に手で引張ると、第1係止片(25)のツメ部材(33)との対向面が傾斜しているためツメ部材(33)はその傾斜に沿ってユニット(6)内方に押し戻され、第1係止片(25)とツメ部材(33)との係止状態が解除される。従って、第2係止片(26)にツメ部材(33)が当接する位置までは、スライドレバ(35)を操作することなくスムーズにユニット(6)を抜き出すことができる。

#### 【0031】

ツメ部材(33)が第2係止片(26)に当接すると、第2係止片(26)の受光部(27)との対向面は立設しているため、スライドレバ(35)を操作しない限り、図18に示す如く第2係止片(26)へのツメ部材(33)の当接によりユニット(6)の抜き出しが阻止される。

#### 【0032】

斯る状態でスライドレバ(35)を操作すると、図19に示す如く第2係止片(26)とツメ部材(33)との係止が解除されるので、ユニット(6)を第2凹部(5)より完全に抜き出すことができる。

#### 【0033】

##### 【考案の効果】

本考案によれば、トラックボール機能を有するトラックボールユニットのみを移動することにより、キーボード本体上のキーに対して所望の位置に簡単に配することができる。

#### 【0034】

また、必要な機能を予めユニット化しておくことにより、必要時にそのユニットを凹部に装着できるので、機能拡張を容易に行なえる。

#### 【0035】

更に、上記機能拡張はキーボード本体上に予め形成された凹部に機能ユニット

を装着するものであるのでノート型の様な小型の機器にも適用できる。